

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication Number: JP-S49-3722-A1

(43) Publication Date: January 14, 1974

(71) Applicant/Patentee: VEB POLYGRAPH LEIPZIG, KOMBINAT

FUER POLYGRAPHISCHE MASCHINEN UND AUSRUSTUNGEN

(54) CONTINUOUS FOLDING METHOD AND DEVICE FOR ELASTICITY SHEET

(57) Abstract:

The present invention relates to a method and device of continuous folding of an elastic sheet.

In order continuously to fold an elastic sheet, especially a paper sheet, a method of formation of the fold, as the fold starts at the forward angle of the sheet and continues over the fold formation line to the rear angle of the sheet, is as follows. The device is characterized by the following: In order to determine a fold formation point 5, while sheet side portions 1' and 1'' are being transported in a transportation direction 11, by formation of a sheet tip 6 passing at an acute angle with respect to a sheet supply side 7, the sheet side portions 1' and 1'' are made to rise in a funnel shape against the sheet supply side 7 placed at the beginning of a fold formation line 2. In addition, from fold formation point 5 and set line 14, by way of switching of the movement direction to a new rising transportation direction almost at a right angle 9 relative to sheet forward angles 3' and 3'', sheet 1 continues to be carried into sides 8 and 13, which pass at either a right angle or an acute angle against sheet supply side 7. Thus, a fold 10 is created on the sheet until the fold reaches a sheet rear angle 4.

A device to implement the aforementioned method is characterized by the following: In sheet supply side 7, in or near fold formation line 2, sheet transportation elements 32, 33, 36, and 37, acting on linear transportation direction 11, are placed. In addition, on both sides of the sheet transportation elements, funnel-shaped lower sheet guide elements 67 and 69, pressed by a transportation path of sheet 1, are equipped for guidance of the lower side of the sheet. The sheet guide elements guide the sheet side portions 1' and 1'' of both sides, as well as the sheet portion 7' of each sheet 1 inside the sheet supply side 7, at least until they are transported near fold formation point 5 and until they reach the lower portion of set line 14.

For example, sheet 1, made of paper or similarly behaving elastic construction material, supplied by sheet supply side 7 in a straight line or in a curve, while including planned fold formation line 2, is moved in a straight line (Fig. 1). In that case, by slanted portions 1' and 1'' of the sheet climbing upwards in a funnel shape, a former angle 3 of sheet 1 gradually becomes more acute (Fig. 2). Eventually, by forming an acute sheet tip 6, a fold formation point 5 is created (Fig. 3). Further, a sheet portion 7' in a sheet supply side 7, and sheet former angle parts 3' and 3'' that have risen, form an acute angle of sheet tip 6. In Fig. 3a~3c, various behavior method possibilities for sheet side

portions 1' and 1" during this process are shown. In Fig. 3a, sheet forward angle portions 3' and 3" are not abutting. In Fig. 3b, the forward angle portions form a common mutual set line 14, and in Fig. 3c, the forward angle portions have already gathered together at the top portion before sheet tip 6 has formed.

Here, from fold formation point 5, a continued movement of sheet 1 toward a new movement direction 12 is performed, and, simultaneously, fold 10 is formed (Fig. 4a). The new movement direction 12, relative to sheet supply side 7, rises by the number of degrees of the  $\alpha$  corner, and forms a right angle 9 relative to sheet former angle portions 3' and 3". Sheet portion 14', in between sheet former angle portions 3' and 3" and set line 14, and already gathered and folded, can, in that case, move on vertical surface 8 on supply surface 7 (Fig. 4a). In addition, by sheet portion 14' being able to abut on laterally separated direction 12' from fold formation point 5, the sheet portion can move on surface 13, obliquely angled relative to sheet supply surface 7 (Fig. 4b). The obliquely-angled surface 13 intersects vertical surface 8 of Fig. 4a on set line 14. Figs. 4a and 4b show the generation of fold 10 until the point where sheet forward angle portions 3' and 3" have completely gathered together. The progress after fold formation is also shown in Figs. 5 and 6, but in Fig. 6, the formation of the fold until sheet rear angle 4 has been completed.



2,000 円

## 特許願

特許不<sup>可</sup>  
平成元年月日不<sup>可</sup>  
審査番号  
747号

特許法第38条たたし書きの規定による特許願  
前記第1号月1日

特許局長官 井土 武久 殿

## 1. 発明の名称

ダブルタッセル レンズカバーカリ カカウ ソウチ

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

特許請求の範囲に記載された発明の数 (16)

## 2. 発明者

住所 東ドイツ 7031 ライプツヒ レデルストラッセ  
13

氏名 クルツ グルマー

## 3. 特許出願人

住所 東ドイツ 7031 ライプツヒ ツグアイナクンドル  
フアーストラッセ 59  
名称 グレン ポリグラフ ライプツヒ コンピューター フュル  
ポリグラフィシェ マシンキン ヴィング アクスリユスツヴァンゲン

## 4. 代理人人

住所 東京都中央区日本橋通2丁目新宿特許出願  
氏名 (3851) 井理士 斎藤秀

## 5. 添附書類の目録

(1) 说明书 1通 (2) 図面 1通 (3) 契約状 / 添付文 / 送達面附

47 043556

方式( )  
審査( )

## 明細書

## 1. 発明の名称

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 弾力性シート、特に紙シートを連続的に折たたむため、折目の形成はシート前縫において始つて折目形成線上をシート後縫にいたるまで経過する方法において、シート側面部分(1', 1'')は折目形成点(5)の決定のため搬送方向(11)に搬送の間折目形成線(2)の最初に重かれた、シート供給面(7)に對し斜角に経過するシート尖端(6)の形成により櫛斗状に立ち上がらされかつ折目形成点(5)および生ずる集合縫(14)からシート(1)は、シート前縫部分(3', 3'')に沿って直角(9)を成す新しい上昇する運動方向への搬送方向転換によつてシート供給面(7)に對し直角または斜角に経過する面(8, 15)内へ傾いて運ばれかつシート後縫(4)にいたるまで折目(10)を付けられることを特徴とする方法。

(1)

-113-

## ⑨ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 49-3722

⑬公開日 昭49.(1974)1.14

⑫特願昭 47-43556

⑭出願日 昭47.(1972)5.1

審査請求 未請求 (全15頁)

庁内整理番号

6935 85

⑮日本分類

117 A1



(2) 請求(1)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)にいたるまで推進されかつこの点の後方で推進されかつ引張られることを特徴とする方法。

(3) 請求(1)または(2)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)に向つて運ばれる間、折目形成線(2)内に縫付けられまたは穿孔されおよび/または仮縫または織シールのため穿刺を付けられることを特徴とする方法。

(4) 請求(1)または(1)と(3)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)に向つて運ばれる間折目形成線(2)内で粘着され、溶着され、縫付けられ、仮縫じされまたは織シールされることを特徴とする方法。

(5) 請求(1)-(4)の中1または数項に記載の方法において、シート(1)は折目形成線(2)の直近においてのみ折目(10)の形成のため集合されかつ折目形成の後は開放された形で平坦、V型または織模形に統いて送られることを特徴とする方法。

(2)

(6) 請求⑤に記載の方法において、シート(I)は搬出の間折自體において粘着され、溶着され、仮縫じされまたは締シールされることを特徴とする方法。

(7) 請求①に記載の方法を実施する装置においてシート供給面(7)内で折目形成部(4)の中または近くに、直線の搬送方向(11)に対し作用するシート搬送要素(32,33,35,6,37)が配置されており、シート搬送要素の両側においてシート(I)の運動路に圧着された漏斗状の下方のシートガイド要素(6,7,6,9)がシート下側の案内のために備えられており、該シートガイド要素はシート両側面部部分(4,1')およびなおシート供給面(7)内にある、各シート(I)のシート部分(7)を少くも折目形成点(5)の近くまでおよび集合部(14)の下方部分にいたるまで案内することを特徴とする装置。

(8) 請求⑦に記載の装置において、シート搬送要素は無限に旋転するプレートチエーン(32,33)として形成されていることを特徴とする装置。

(3)

22 請求①および⑦一郎の中1または数項に記載の装置において、シートガイド要素(55)はシート側表面の収容と案内のため駆動部材を有するまたはない案内構造として形成されているかまたはガイドプレート、プレスバッドまたは折たたみ漏斗として構成されたシートガイド要素(67-69)には案内構造として形成されたシートガイド要素(55)が共用されていることを特徴とする装置。

23 請求①および⑦一郎の中1または数項に記載の装置において、シートガイド要素は案内ばね、流動空気(56)、エヤプラスチまたはプラスチックシジョンのような弾力性の力拘束から成つているかまたはかくの如きものが補足的に配備されていることを特徴とする装置。

24 請求⑦一郎の中1または数項に記載の装置において、シート搬送要素(32,33,35,6,37)およびシートガイド要素(55,67-69)またはそれらの部分は押出し可能または旋回可能に挿着されていることを特徴とする装置。

(5)

装置。

(9) 請求⑤または⑦と⑧に記載の装置において、シート搬送要素(32,33)は1個または両側を、その全搬送区間またはその一部分にわたり弾力性に形成されるかまたは弾力性に支持されているたとを特徴とする装置。

10 請求⑦に記載の装置において、下方のシートガイド要素(67,69)の上方に上方のシートガイド要素(68)が配置されており、この上方のシートガイド要素はシート(I)を特に折目形成部(4)の近くにおいて下方のシートガイド要素(67,69)上に押さえ付けることを特徴とする装置。

11 請求⑩に記載の装置において、上方のシートガイド要素(68)は、シート搬送面(7)に対し直角を成すガイド片(50)として形成されているかまたは集合部(14)またはそれ以上に既に集合され、折たたまれたシート部分(14)にいたるまで達している部材と組合わされていることを特徴とする装置。

(4)

12 請求②に記載の方法を実施するための装置において、シートガイド要素(55,67-69)に接続して駆動される引張要素または引張要素対(40-42)が配置されており、これらはシート(I)を搬送方向転換の上昇する運動方向(12,12')へ引張りながら搬送することを特徴とする装置。

13 請求⑧に記載の装置において、密接して送られるシート(I)の突き出しに際し増大された間隔(42)を1個に形成するための最後の引張要素対は円錐形のドラム対(42)として形成されておりかつとのドラム対には、シート(I)の流れを交互に2排出方向に分配するためのシート分岐器(58)が設置されていることを特徴とする装置。

### 3.発明の詳細な説明

本願発明は弾力性のシート、特に紙シートを連続的に折たたむため、折目の形成はシート前縫において始つて折目形成部上をシート後縫にいたるまで経過する方法ならびにこの方法の実

(6)

の最高速度が決定されかつ制限される。この最高速度は長巻紙の漏斗折たたみの最大工率よりも遅かに下である。

輪転印刷機械においては搬送方向において長巻紙を連続的に折たたむ漏斗折たたみ機が知られている。この場合長巻紙の両半部は折り重なられる。その場合引張装置として使われるローラー一対が紙面に沿つて折たたみを完了する。かくの如き方法は他の周知の方法に比べて工率が頗る高いことを特徴としている。これは無限の長巻紙の引張りにより紙に対して折たたみ力を作用することに起因する。單一シートの折たたみの場合のように無限の長巻紙が存在しない場合には結局かくの如き方法は適用不能である。また輪転印刷機械においても長巻紙の漏斗折たたみの高い工率を完全には利用できない、何となれば運営する折たたみは長巻紙を單一利用に分離した後に行わなければならぬからである。例えば第三の折目ににおいてはナイフフォルディングによつて行われる。振動するフォルディングナイフ運動およびナイフフォルディングにおいて必要なシート間隔によつて全輪転印刷機械

(7)

す方法である。この場合はガール輪折たたみの場合のように折目形成は折目形成輪（後からの折目）の1および同一面内の直線の運動に取つて行われる。このためにシート側面部分の折曲げ区間はシートよりも遙かに長いことが必要である。この方法の場合精確な折たたみは、シートはプレスローラーの中に進入する前に既に完全に併合されている場合にのみ可能である。否らざる場合には圧痕折目が生ずる、何となればこの方法は紙の自然の変形任意性を顧慮しないからである。

他の方法によると紙シートは相似の方法で折たたまれるけれども唯異なる所は、将来の折たたみ背面が併合されかつ狭ベルトの代りに漏斗輪を有する針バンドの対が利用される点にある。これによるとシート案内は改良されるけれどもその他の短所は同じであるために実際には使用可能性はない。

本発明の目的は弾力性のシートを高め工率をもつて異常のない品質に折たたむことである。



さらに普通搬送方向におけるボール箱單一裁断物の折たたみは、單一裁断物は縫を準備しかフローラーのベルトまたはガイド片の間に通過する間にその側面部分または縫部分が立ち上らされまたは折り曲げられることによつて構造に沿つて折目が生ずるように行われる。このテクノロジーを可能にするためには工作物のある程度の厚さと折曲げ力があることおよび設備の構造が著しく長いことが前提となる。弾力性のシートの折たたみのためにはかくの如き方法は通しない。

さらに印刷シートを折たたむ方法が知られているが、この場合シートは将来の折たたみ背面を2個の狭ベルトの間に通され、突き出ているシート半部は次のベルトによつて徐々に下方へ圧迫されかつこの方法で折たたまれたシートはプレスローラー一対の間に通されて折たたみを成

(8)

これによつて輪転印刷機械に対しても例えは、長巻紙一漏斗折たたみ装置の高性能を單一シートに裁断された紙紙の折たたみにも利用する可能性が与えられる。

本発明は連続流れ作業によりシートの変形任意性にしたがつて短い変形区間ににおいて弾力性シート特に紙シートの折たたみを可能にする方法を共属の装置と共に開発する課題を基調とする。

この課題は本発明に基き、弾力性のシートの側面部分は折目形成点の決定のため直線の搬送方向に搬送の間折目形成輪の最初にあつてシート供給面に対し斜角に経過するシート尖端の形成に上つて漏斗状に立ち上らされかつ折目形成点および集合維持点からシートはシート前縫部分に対し平行直角の上昇する新しい運動方向への搬送方向転換によつてシート供給面に対し直角または斜角に経過する面内に運ばれかつシート後縫部分にいたるまで折目を付けられることによつて解決される。すなわち折目形成は折目

(9)

(10)

わされる角度を形成する。

前記の点がシート前縫からシート後縫にいたるまで行わる。その場合搬送方向転換の角度、すなわち折目の搬送方向がシート供給面に対して占める鋸角は、シート側面部分の漏斗状立上りの角度におよび集合縫と折目との間の角度に関連する。この角の形は以下の如く解説される。

平坦で矩形のシートがシート前縫から全部のシート中心まで通過していく中心裁断目を備えられる場合および折たたまれたシート部分はシート後縫が直線に止るよう位保持される場合には折たたみ漏斗形の型が生ずる。シート後縫および元のシートの変形されていない残余はシート供給面内に、折目は折目に対して鋸角に組んだ第二の面内に位置する。発生する角は搬送方向転換の上昇する運動方向の角度であり、この角度は以後の説明においては $\alpha$ で表わされる。折目が付けられるにいたつたシートの中心点がシート前縫の両端と直線に結ばれる場合両直角は相互一鋸角に折れて—ことでは $2\alpha$ である。

(11)

直に経過する面内のシート折たたみに対して適用される。シート供給面に対して鋸角に経過する面内の斜めの折たたみに際しては上記式は適宜変更させられる。

搬送方向転換によつて重要な結果として、折目形成点において折目形成が行われているのと同様の速度が集合縫後方のすべての点にも及ぶようになる。これは、折目形成の開始直後折たたまれたシート側面部分は、シートの引張りを起すこと無しに、同一速度を有する搬送機構、例えばローラー対に作用されることができるこことを意味する。折たたみ点にいたるまでのシートの推進によつて生ずるシート尖端は結局偏かなる部分だけ集合縫から出ていることを要するだけであり、その部分をシート尖端は引張要素から引取られることができる。この時点からは既にの折たたみはシートの引張搬送の際に行われる。このことは例えば図書や雑誌製造に対するシートのように長さよりも幅が大である判に對して特に有利なことである。

(13)

$$\alpha = \arctan \left( \sqrt{1 - \sin^2 \beta} \cdot \sqrt{1 - \frac{\tan^2 \beta}{\tan^2 (\beta + r)}} \cdot \tan (\beta + r) \right) \quad \text{式(12)}$$

この式によると正確な折目が生ずべき限りシートの漏斗状の立上りが行わなければならぬ。実際に適用の場合、鋸角に折れた漏斗状輪郭は円錐曲面形すなはその他の円錐等えられる。これによつて $\alpha$ に対する式は例えれば円錐体鋸角の挿入によつて求められる。折目形成の堆積において丸鉛によつてシート搬送を容易にする場合にはこの丸鉛はシートの変形可能性に正しく從わなければならぬ。角面 $\alpha$ と $\beta$ の選択によつて搬送方向転換後の上昇する運動方向の角度 $\alpha$ の外方法を実施する装置の構成等および折たたみに際する紙または他の材料の彎曲度をも決定する。上記の式はシート供給面に垂

(12)

かくの如く新しい方法は、シートを折目形成点にいたるまでかつそれによつて搬送方向転換点まで推進しつかつの点以後推進かつ引張ることが可能である。この場合推進および引張の概念は折目形成点に対するものであり、すなわち該点に本来の折目形成抵抗が生ずるからである。

本発明による方法は、シートが折目形成点にいたるまで供給される間に折目形成輪に導かれて運行されることは穿孔されかづまたは仮縫または繊シールのために穿刺を備えるか、またはシートは折目形成輪において粘着、滑着、継付または繊シールされることによつて補足されることが可能である。

本発明によると切断されたシートを殆ど無間隔で高速度をもつて折たたむことが可能である。シート間の大なる間隔を廃することによつて運行速度を半分にするかまたは工率を倍増する。

輪転印刷機械に利用する場合これによつておよび振動する折たたみナイフの廢止によつて、第三の折目形成における工率制限は除去される。

(14)

工事減少無しに半分の運行速度を適用する可能性は既述の、事業作業過程の同時実施に對して重大な意義を有する、何となればこれによつてこのために必要な工具の作業速度も半減されるからである。

さらに本方法は特殊の折たたみ機械またはそれ自体周知のナイフ折たたみ機械または組合せ折たたみ機械に適用することができる。かくの如き機械に、例えば最後の折目の形成のため本方法が適用される場合には所属の装置による隔送りおよび故障原因が無くなる。この場合シート後継がなお先行の折たたみローラーを通過していく間にシート前継は既に変形されるとことが可能である。本方法はすべてこれらの機械に対して高度の工事を与える。

さらに本発明による方法によれば薄いインディアン紙から厚いアート紙にいたるまであらゆる種類のシートの折たたみを同じような精確さとしわを作ることなしに可能にする。

また折目形成部の附近においてのみシートを

(15)

要素の両側にシートの運動路に適合した漏斗状の下方のシートガイド要素がシート下側の案内に対しても像をされている。シートガイド要素は両方のシート側面部分およびなおシート供給面内にある各シート部分を少くも折目形成点の近くまでおよび集合部の下方部分に案内する。シート搬送要素は有利な方法として対向運行されるブレードチーンとして形成されいえどとが可能であり、このチーンはシートをシートガイド要素によつて動かねようにして推進する。またシート搬送要素は1側または両側を全搬送部分またはその一部分にわたつて弾力性に形成されなければ弾力性に支持することも可能である。

シート下側を案内する下方のシートガイド要素は上方のシートガイド要素によつて補足される。上方および下方の表現はここでは以後に述べられる選択された実施例に対するものであり、構造上または他の理由で本発明の対象に引用されているのとは反対に表わすこともできる。上方のシートガイド要素は完全な折た

特開 昭49-3722(5)  
折目形成のために集合することによってシート側面部分は全体的に開放しますに金折目形成プロセスを実施することも考えられる。

かくの如き作業方法によるとシートは折たたみ過程の後開放の形で平坦の搬送テーブル上、V型の搬送導溝の中または履帯形の搬送サドルの上に、折たたまれたシートを開放する必要なしに搬送することができます。しかる場合粘着、溶着、糊付、仮縫または紙シールはシートの搬出の間に行なうことができる。V型の搬送の場合折られたシートの中に別のシート例えば糊面を挿入することも可能である。

本発明はその外本発明による方法の実施のための装置を含んでいく。この装置は特に、連続するソリューションステップを実現するよりシートを案内するシート搬送要素とシートガイド要素から成つている。

これらは、シート供給面内で折目形成部の中または近くに直線の搬送方向に作用するシート搬送要素が配置されておりかつこのシート搬送

(16)

たたみ漏斗の形を有しているが、かくの如き折たたみ漏斗の初端部分だけを、例えば折目形成部の直前に配置された小さな三角形のプレスパッドの形に利用することも可能である。このプレスパッドはガイド片として形成すること、または集合部にいたるまではそれを越えて既に集合され折たたまれたシート部分までに達する部材と組合せることも可能である。

コンスタントのシート型の場合は、シートガイド要素として下方および上方の折たたみ漏斗またはその部分の代りに、印刷されていないシート線を囲みかつシート運動法に適応して成形されている、シート側面部分に対する2個の案内導板だけを使用することが可能である。案内導板として形成されたこのシートガイド要素は所々にガイドホールまたは駆動部材例えば駆動される送りローラー対を具備するかまたは荷重ローラーを有する旋軸するVベルトから成ることが可能である。また側面かくの如き案内導板を残りのシートガイド要素に追加的に共属

(17)

(18)

させることもできる。

さらにシートガイド要素は案内ばね、ノズルから流出する流動空気、およびエヤブラストまたけプラスチックアクションのよりな彈力性の力組体から成ることも可能である。まきかくの如き彈力性の力組体をシートガイド要素に追加的に備えることもできる。

シート案内空氣、すなわち上方と下方のシートガイド要素の間の空間は最近可能でなければならない。そのためには上方と下方のシートガイド要素およびシート搬送要素またはそれらの部分は押出し可能または旋回可能に装着するのが適切である。——以下余白——

(19)

方法の経過は次の如く実施される。

シート供給面7に直線または湾曲して供給される、紙または相似に挙動する弾力性の工作材料から成るシート1は予定された折目形成線2を含みながら直線の方向に動かされる。(第1図)。その場合シート側面部1'、1"は漏斗状に立ち上ることによつてシート1の前後部は段々と鋭角になり(第2図)、終的には鋭角のシート尖端6を形成することによつて折目形成点5が生ずるにいたる(第3図)。なおシート供給面7内にあらるシート部1'、1"は立ち上つたシート前後部3'、3"がシート尖端6の鋭角を形成する。第3'ないし3"図においてはこの過程の間のシート側面部1'、1"の種々の挙動方法の可能性が示されている。第3'図においてはシート前後部3'、3"はまだ接触していない。第3"図においては前後部は相互共通の集合線1'を形成し、第3"図においては前後部はシート尖端6が形成される前に既に上方部分において集合されている。

(21)

特開昭49-3722(6)  
折目形成点の直後のシート引張るためにシートガイド要素に接続して駆動される引張要素または引張要素対、例へばローラー対またはグリップバー・エーンが備えられている。これらは搬送方向転換の上昇する運動方向に作用する。この直後の引張要素対は1個の間隔増大のため円錐状のドラム対から形成されることができる。この方法は折たたみ装置に排出引渡装置が後置される場合に對して有利なことである。かくの如き結束排出装置は性能上折たたみ装置の高度のシート突出速度には比満できない。したがつて密接して突出されるシートの搬送運動は分配されなければならない。このことはシート分岐器を使つてシートの複数を交互に2排出方向に分けることによつて行われるのが有利である。ただしあくの如き方法はシートが少くも1個にシート分岐器の係合に對して十分な間隔をもつて送られる場合に利用できることである。この目的は円錐状のドラム対によつて充足される。

以下図面の実施例によつて本発明を詳述する。

(20)

ここで折目形成点5から新しい運動方向1'2へのシート1の継続運動が行われ同時に折目1'0が形成される(第4'図)。新しい運動方向1'2はシート供給面7に對して6角だけ上昇しておりかしこシート前後部3'、3"と直角を成す。シート前後部3'、3"と集合線1'4との間にあつて既に集合されかつ折りたたまれるシート部分1'4はその場合にシート供給面7に垂直の面8内を運動することができる。(第4"図)。またシート部分1'4は折目形成点5から側方に別れた方向1'2'にも繰れることができることによつて該シート部分はシート供給面7に對し斜角の面1'3内を運動するようになる(第4"図)。斜角の面1'3は集合線1'4内において第4"図の面8と交叉する。第4"図と4"図はシート前後部3'、3"が完全に集合する時点にいたるまでの折目1'0の生成を示す。折目形成の事後の経過は第5および6図に表わされているが、第6図においてはシート後端4にいたるまでの折目の形成が完了されている。

第40図は第45または46図によつて折られかつ再び開かれたシート1を示す。本図において過程の数学的関係が容易に解明される。この関係を簡単にするため第4ないし6回においては実際の場合には必要なすべての丸味は省かれかつ折れ線と替えられている。角度28度となが与えられている場合には上記によつて上昇する運動方向12、12'の角度が計算される。相似の方法によつて所要の、シート側面部分1'、1'のシート供給面7に対する傾斜8(第46図)が計算される。角度8に対する式は、角度28度のかよび集合線13の折れ線が四面には渡わされていない方法で丸味えれば円錐円錐形と替えられる場合には変化させられなければならない。式の変化は下記第10かよび11図による別の実施例を適用する場合にも必要である。

方法の実施は第7かよび8図による基準によつて行われる。フレーム16の中にはベルトブーリー17によつて駆動され平歯車18かよつて連結されている回転軸19、20が装着

(25)

47はブレード中心47'のガイド半径よりも大なるガイド半径を有する(第13図)。これによるとブレード47はクランプ47がシート供給面7内へ進入する際に挿入して破壊されるシートを損傷することになるだろう。これを防ぐために、ガイドレール63(第7図)が上方のシート搬送要素32をチーンホイール30、34の最端の連続線からかつそれによつてブレード47のガイド半径範囲から押し出す。下方のシート搬送要素33は個々のガイドレール区分64によつて内され、ガイドレール区分は矢ヶ2個の圧縮ねじ65をもつて下方のシート搬送要素33を上方のシート搬送要素32に對してプレスする。シート搬送要素32、33はチーンローラー66を備えており、チーンローラーはガイドレール63上またはガイドレール区分64上を駆動する(第13図)。第7、8図には渡わされていない矢方向23に供給されるシートはこの方法によつて不動の状態でコンベヤローラー対21、22からシート搬

専門 昭49-3722(7)  
されており、回転軸対上には2個のコンベヤローラー21、22が固定され、コンベヤローラーは矢23の方向に印刷一または折たたみ機械からまたはシート送り装置から供給される一面面には見通しをよくするために省かれているシートを収容する。さらに回転軸19上には歯車24が、および回転軸20上には共鳴の歯接合装置25が装つてある。歯車26、27を経て回転軸28、29が駆動され、これらの回転軸はチーンホイール30、31を駆つてブレードチーンとして形成されている上方のシート搬送要素32ならびに共鳴の下方のシート搬送要素33を駆かす。シート搬送要素32、33の他端にはチーンホイール34、35が配置されており、このチーンホイール自らはシート駆動ブーリーとして構成されているシート搬送要素36、37を中間ホイール38、39を経て駆動する。シート搬送要素32、33はクランプ47を備えている。搬送方向に対し横に経過している。このクランプ47のブレード機

(24)

送要素36、37へ送られる。その場合第1かよび2回で参照できるようにシート側面部分1'、1'は立ち上らされかつここではガイドブレードとして形成されているシートガイド要素67によつて集合させられる。これによつて第5、6図で参照できるように折目形成点5においてシート尖端6が形成される。シート搬送要素36、37と折目形成点5との間にあるジート区間は折目形成を作用する上方のシートガイド要素68でカバーすることができる。この上方のシートガイド要素68はプレスバッドとして形成されておりかつ上部端斗の雛鶏の形を有する。シート尖端6は統いての運動によつてロール対として形成されている引張要素40ならびにドラム対として形成されている引張要素41、42に連するが、これらはシートを下方のシートガイド要素67から引き上げる。引張要素40-42の駆動は下方のシート搬送要素33により平歯車43、傘歯車44、ウォーム歯車45および回転軸49を経て行われる。引張要素

(25)

(26)

第42にいたるまでのシート供給はガイドプレート46が引受け。ドラム対として形成された引張要素42は円錐形に構成されておりかつ完全な折目10を備えたシートを突き出す。この場合円錐形がシート1の搬送方向軸を行うことになるが、このためには第16、17図の説明において詳述されたシート搬送要素32、33は折目形成部2の側方に配置されることが可能、これによつて折目形成部は仮想じ、薄シールなどのような他の作業行程に対してフリーにされる。シート搬送要素32はすべての附属部分を含む上方のシートガイド要素68を含んで回転軸2の周りを示唆されているプラケット48によつて振り上げ可能である。これによつて搬送はフリーに靠近可能となる。

下方の折たたみ漏斗として形成され適当した噴り割と不溶性剤で被覆され得る下方のシートガイド要素69は第9図に示されている。シート1はこの下方のシートガイド要素69の中へ送り込まれかつ図示されていない相似の、上

(27)

方のシートガイド要素69との間にエヤクションを形成する可能性は第14図に示されている。この組合シートガイド要素69の危険箇所にはノズル52が配置されており、このノズルは給氣管53を経て補給される。下方漏斗として形成された、第9図によるシートガイド要素69に対してはエヤブラストの装入が必要である。図示されていない上方漏斗として形成されたシートガイド要素には下方漏斗と対向しない箇所に対して弱い吸風を供給するのが適切である。適当なノズル配置の場合エヤブラストがシートに対してプラットサクションを作用するようによつてエヤブラストを使用することができる。折たたみ漏斗として形成され、印刷されたシート1に油付着させる傾向のあるシートガイド要素の油付着を防ぐためこれらはガイドホール54(第15図)を装備される。

さらにシート1を折目形成部2の中およびシート両側面壁15に沿つてのみ室内することも可能である(第18図)この場合第7図に利用

(29)

特開昭49-37228)  
方漏斗として形成された上方のシートガイド要素によつて上方から被われることが可能である。折目形成部2は折目形成点5を決定する尖端にいたるまで直線に通つて、上昇する運動方向12への斜めの軸移動が作られる場合漏斗状の下方のシートガイド要素69の底面70は第10および11図による折目形成点5から右方へ形成されることが可能である。その構成はシート1の変形任意性にしたがう。

第7および8図に示された、プレスパッドとして形成された上方のシートガイド要素68は第12図に示す如く補足されて示されている。この上方のシートガイド要素68はスリットが形成されかつ弾力性のボルト51に沿つて上下運動させられ得るガイド片50に侵入される。このガイド片50は集合線14の間を折目10まで侵入しこれによつて折目形成の前および簡シート1を折目形成部の中を案内する。弾力性は折たたまれるシート1の厚味相違を補償する。

シート1と折たたみ漏斗として形成された下

(28)

されたシート搬送要素32、33は同一または相似の方法で使用される。シート両側面壁15に対してもシートガイド要素55が備えられる。シート側面部分11、11はプラスチノズル56から発生する空気流動56によって支持される。プラスチノズル56は見通しを良好にするため2個だけを表わしてある。第18図には示されていない折目形成部の位置に、すなわち折たたみ漏斗に隣して生ずる、シート側面部分11、11の集合線の下端に、プレスパッドとして作用するシートガイド要素68と共に折目形成を制御する折目形成ピン57が固定されている。形成されるシート尖端をより良く折目形成ピン57の間へ導入するためには図示されていない、プラスチノズルを装備したガイドバーを備えるのが適切である。

折目10の形成が殆ど終了した後シート1は前述の方法で、円錐形のドラム対として形成された引張要素42(第16および17図)を通過する。この引張要素はシート1ごとにシート

側面接 1-5 の間に増大された間隔 6-2 を形成する。

ボルト 5-9 やおよび導導 6-0 によって位置 5-8' へ切換可能であるシート分岐器 5-8 はシート 1 を隔壁 6-1 の前または後へ導く。切換時間としてはシート 1 の間に作られた増大された、シート側面接 1-5 の間隔を生ずる時間が利用される(第 1-4 図)。搬送流れのこのピッチは図示されていない連接されている排出引継装置に対する妨害を成す。

#### 4. 四面の簡単な説明

第 1 図ないし第 6 図は連続的折目形成の方法経過、

第 7 図は方法実施のための装置の側面図、

第 8 図は共用の平面図、

第 9 図はシートの下方に使用される、折たたみ魔斗として形成されたシートガイド要素の図形、

第 10 図は折目形成点の前に使用可能であるシートガイド要素の底部の側面図。

(31)

67. 69 : 下方のシートガイド要素

6-8 : 上方のシートガイド要素

(32)

代理人弁理士 青 廉 秀



青 廉



(33)

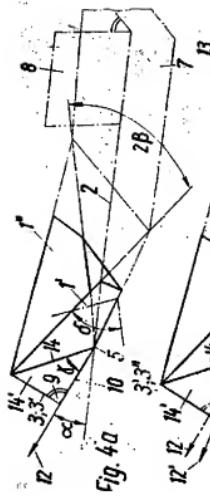


Fig. 1



Fig. 2

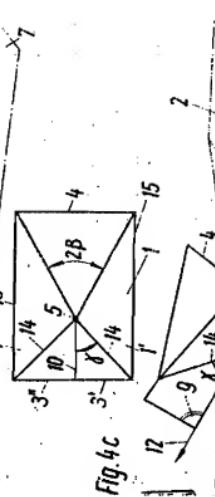


Fig. 4b

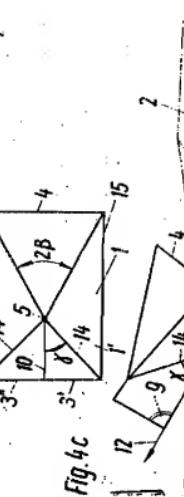


Fig. 4c



Fig. 5

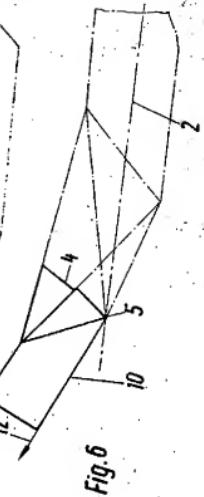


Fig. 6

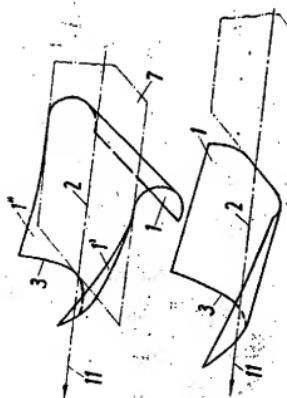


Fig. 3a



Fig. 3b



Fig. 3c



Fig. 9

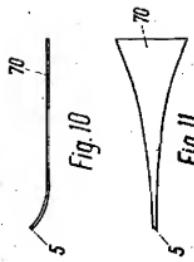


Fig. 10

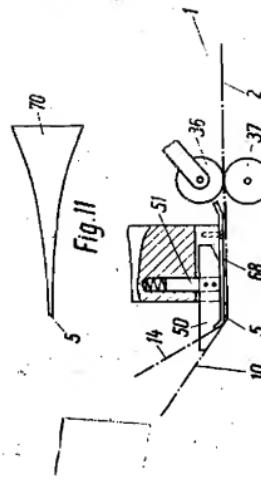


Fig. 11

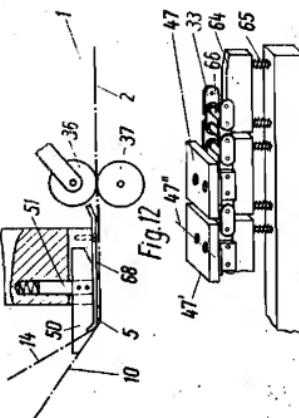
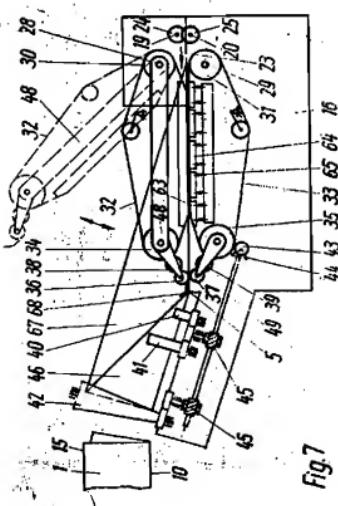


Fig. 12

Fig. 13



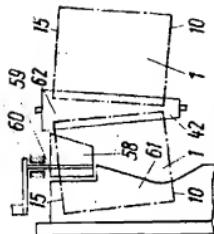


Fig. 14

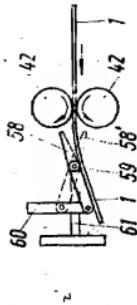


Fig. 15

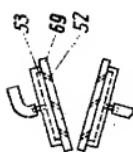
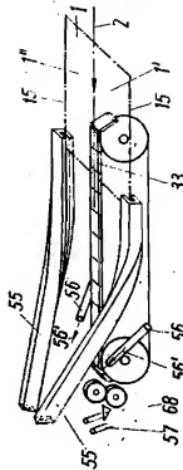


Fig. 16

Fig. 17



## 手 続 補 正 書 (方 式)

特開 昭49-3722 (13)

昭和49年7月22日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

2000円 特 許 頤

(特許法第30条の規定による特許出願) 昭和49年7月22日

特許庁長官 井土 武久 殿

## 1. 事件の表示

昭和47年特許第 43556 号

## 2. 発明の名称

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東ドイツ フロントライブチビ ヴグイナウンドルフア  
シユトラッセ 59  
名称 グエブ ポリグラフ ライブチビ コンビナート フュル  
ポリグラフィシェ マシンン ウント アクスリニスシング

## 4. 代 理 人

住所 東京都中央区日本橋通2の7  
氏名 (3351)弁理士 斎藤秀守 外ノ名

17.8.22

出願人印

